
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular QUÍMICA GERAL

Cursos

- BIOLOGIA MARINHA (1.º ciclo)
- BIOENGENHARIA (1.º ciclo)
- BIOLOGIA (1.º ciclo)
- AGRONOMIA (1.º ciclo)
- BIOTECNOLOGIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 140064329

Área Científica QUÍMICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 442

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - 4 12 13
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem
português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável
José António de Sousa Moreira

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|-----------------------------------|--------------|---|-----------------------------|
| José António de Sousa Moreira | PL; T; TP | T1; TP1A; TP1B; TP2; TP3; TP4; TP5A; TP5B; TP5C; TP6; PL1A; PL1B; PL9; PL9B | 26T; 117TP; 36PL |
| Carolina Maria Apolinário do Rio | PL | PL10; PL4; PL5 | 48PL |
| Maria Clara Semedo da Silva Costa | PL | PL12A; PL12B; PL12C | 18PL |
| Isabel Maria Palma Antunes Cavaco | PL | PL11 | 18PL |
| Wenli Wang | PL | PL10; PL6; PL7 | 42PL |
| Ana Rosa Galego Garcia | PL | PL2; PL3; PL8 | 54PL |

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

| ANO | PERÍODO DE FUNCIONAMENTO* | HORAS DE CONTACTO | HORAS TOTAIS DE TRABALHO | ECTS |
|-----|---------------------------|-------------------|--------------------------|------|
| 1º | S1 | 26T; 19.5TP; 18PL | 156 | 6 |

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Física e Química; Matemática

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os alunos deverão adquirir ou aprofundar conhecimentos básicos de Química que os preparem para a compreensão dos temas que irão abordar ao longo de diversas unidades curriculares futuras. Os principais temas a estudar nesta unidade curricular serão: ligação química e interações moleculares, termodinâmica química, equilíbrio químico, reações ácido-base, reações de oxidação-redução. Devem desenvolver a capacidade de aplicar os conceitos teóricos à resolução de problemas de aplicação. Na componente prática pretende-se que os alunos conheçam e cumpram as regras de segurança e desenvolvam as suas capacidades de: manuseamento do material corrente de laboratório; de reagentes e de equipamentos básicos; de realização de técnicas básicas num laboratório de Química e de organização da informação recolhida no laboratório.

Conteúdos programáticos

1. Fundamentos
2. Átomos
3. Moléculas
4. Matéria
5. Termodinâmica
6. Equilíbrio
7. Reações
- 8 Cinética
- 9 Elementos do grupo principal
- 10 Elementos do Bloco d
- 11 Química Orgânica

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Serão leccionadas aulas expositivas com recurso a meios audiovisuais, aulas práticas laboratoriais, e aulas teórico-práticas. Os alunos irão receber conjuntos de exercícios para resolver em casa. Tutoriais discutem assuntos específicos apresentados pelos alunos presentes.

A componente teórica será avaliada no exame final.

A componente prática (30% da nota final da disciplina) será avaliada em mini-testes (perguntas de escolha múltipla, com perguntas teóricas e práticas sobre o respectivo trabalho), a fazer no início da cada aula prática, e mini-relatórios de cálculos feitos, a serem entregues no fim da aula prática. Para serem admitidos ao exame, os alunos terão que obter frequentar pelo menos 80% das aulas práticas, com aproveitamento.

Bibliografia principal

P. Atkins, L. Jones, L. Laverman; Chemical Principles: The Quest for Insight 7th Ed., Macmillan Education, 2016.

Academic Year 2021-22

Course unit GENERAL CHEMISTRY

Courses MARINE BIOLOGY (1st Cycle)
BIOENGINEERING
BIOLOGY (1st Cycle)
AGRONOMY (1st Cycle)
BIOTECHNOLOGY (1st Cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 442

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4 12 13

Language of instruction portuguese

Teaching/Learning modality

Face to face learning

Coordinating teacher

José António de Sousa Moreira

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|-----------------------------------|--------------|--|---------------------|
| José António de Sousa Moreira | PL; T; TP | T1; TP1A; TP1B; TP2; TP3; TP4; TP5A; TP5B; TP5C; TP6; PL1A; PL1B; PL9; PL9B | 26T; 117TP; 36PL |
| Carolina Maria Apolinário do Rio | PL | PL10; PL4; PL5 | 48PL |
| Maria Clara Semedo da Silva Costa | PL | PL12A; PL12B; PL12C | 18PL |
| Isabel Maria Palma Antunes Cavaco | PL | PL11 | 18PL |
| Wenli Wang | PL | PL10; PL6; PL7 | 42PL |
| Ana Rosa Galego Garcia | PL | PL2; PL3; PL8 | 54PL |

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|----|------|----|----|---|---|----|---|-------|
| 26 | 19.5 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 156 |

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Chemistry, physics and mathematics.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

This discipline will assure that the students: a) have a solid base in the knowledge and usage of chemical products and modern scientific theories; b) are able to plan, execute record and analyse results of, chemical experiments; c) are able to solve problems by applying critical thinking and analytic reasoning; d) are able to identify and solve problems and explore new areas of research; e) are able to use library search and explore methods of obtaining information about a topic, a chemical compound, a chemical method, or an issue related to chemistry; f) know the adequate proceedings and norms for safe handling and usage of chemical products; g) are able to communicate the results of their work in an intelligible way to chemists and non-chemists.

Syllabus

1. Fundamentals
 2. Atoms
 3. Molecules
 4. Bulk Matter
 5. Thermodynamics
 6. Equilibrium
 7. Reactions
 8. Kinetics
 9. Main group elements
 10. The d-block
 11. Organic Chemistry
-

Teaching methodologies (including evaluation)

Classes will be given as lectures with audiovisual aids, practical labs, and seminars devoted to solving exercises. The students will get homework to solve exercises, each week, applying theoretic knowledge to specific cases. Tutorials will focus on specific issues presented by attending students.

Theoretical component will be evaluated by an exam.

The practical component (30% of the final grade) is evaluated in mini-tests (multiple choice questions, theoretical and practical, regarding the current lab experiment), done at the beginning of the class, a mini-reports of the calculations made, to be delivered by the end of the class. To be admitted to the final evaluation, the students should get approval in no less than 80% of the labs.

Main Bibliography

P. Atkins, L. Jones, L. Laverman; Chemical Principles: The Quest for Insight 7th Ed., Macmillan Education, 2016.

